

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-106078

(43)Date of publication of application : 24.04.1998

(51)Int.Cl.

G11B 15/665

(21)Application number : 09-
232908

(71)Applicant : SAMSUNG
ELECTRON CO LTD

(22)Date of filing : 28.08.1997 (72)Inventor : SON HEISAN
TEI RYUSAI
CHO MEISHO
KIN CHUYU

(30)Priority

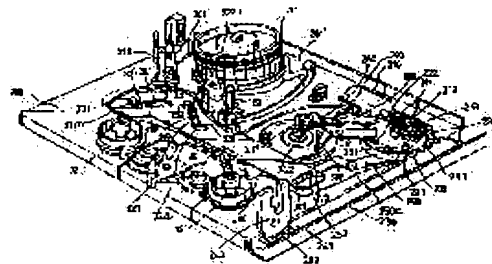
Priority number :	96 9639149	Priority date :	10.09.1996	Priority country :	KR
-------------------	------------	-----------------	------------	--------------------	----

(54) MAGNETIC TAPE LOADING DEVICE FOR TAPE RECORDER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the number of part items so as to improve yield and to reduce manufacturing costs by improving and simplifying the constitution or structure of a tape loading device.

SOLUTION: By a sun gear 220 having a planetary gear 213 and a cam groove 221 connected to a loading motor 210 provided in a main base 200, a lever 250 is directly rotated to drive a main sliding member 300 and thereby a gear train rack gear and a connecting member are omitted. Also, a pole base assembly 120 for pulling out a magnetic tape is directly driven to be moved by the main sliding member 300 and an arm member 330 connected therewith and thereby a loading gear and rack gear are omitted. Thus, the number of part items is reduced and a structure is simplified to improve



productivity and manufacturing costs are reduced.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.08.1997

[Date of sending the examiner's
decision of rejection]

[Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision
of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for
application]

[Patent number] 3059407

[Date of registration] 21.04.2000

[Number of appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

特許第3059407号
(P3059407)

(45) 発行日 平成12年7月4日 (2000. 7. 4)

(24) 登録日 平成12年4月21日 (2000. 4. 21)

(51) Int.Cl.¹

G 1 1 B 15/665

識別記号

6 3 0

F I

G 1 1 B 15/665

6 3 0 G

請求項の数4 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-232908

(22) 出願日 平成9年8月28日 (1997. 8. 28)

(65) 公開番号 特開平10-106078

(43) 公開日 平成10年4月24日 (1998. 4. 24)

審査請求日 平成9年8月28日 (1997. 8. 28)

(31) 優先権主張番号 3 9 1 4 9 / 1 9 9 6

(32) 優先日 平成8年9月10日 (1996. 9. 10)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(73) 特許権者 390019839

三星電子株式会社

大韓民国京畿道水原市八達区梅灘洞416

(72) 発明者 孫 炳 三

大韓民国京畿道水原市八達区梅灘洞990

番地 新梅灘アパート110棟304號

(72) 発明者 鄭 龍 采

大韓民国京畿道水原市八達区梅灘洞897

番地 住公5團地アパート501棟102號

(72) 発明者 張 明 燮

大韓民国京畿道水原市八達区梅灘2洞

196-26番地

(74) 代理人 100070150

弁理士 伊東 忠彦 (外1名)

審査官 赤穂 隆雄

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 テープレコーダの磁気テープローディング装置

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 デッキのメインベースに設けられたローディングモータと、

前記ローディングモータの出力軸に固定されたウォームと結合されるよう前記メインベースに設けられたウォームホイールと、

前記ウォームホイールと結合され、少なくとも一つのカム溝が形成されたカムギヤ部材と、

その一端が前記カム溝に結合されて回動自在に前記メインベースに設けられる第1レバーと、

前記第1レバーの回動運動により直線往復運動するよう前記メインベースに設けられるメイン摺動部材と、

前記メイン摺動部材と連動されて移動するよう前記メインベースに設けられる一対のボールベース組立体とを有し、

2

前記メイン摺動部材には一対のカム長孔が形成され、
前記カム長孔に結合されるカムピンを有し、前記メインベースに回動自在に設けられる一対のアーム部材と、
前記アーム部材と前記ボールベース組立体を各々連結する一対のリンク部材とをさらに有し、

前記各カム長孔は前記メイン摺動部材の移動方向に対して傾いて形成された傾斜部と、前記メイン摺動部材の移動方向と平行に前記傾斜部の両端部から延設された一対の直線部とよりなることを特徴とするテープレコーダの磁気テープローディング装置。

10

【請求項2】 前記カムギヤ部材には前記第1レバーの一端が結合される第1カム溝及び第2カム溝が形成されており、

前記第2カム溝に一端が結合されて回動自在に前記メインベースに設けられる第2レバーと、

前記第2レバーの他端に設けられてキャプスタンモータ軸に対して選択的に磁気テープを圧着してガイドするピンチローラとをさらに含むことを特徴とする請求項1に記載のテープレコーダの磁気テープローディング装置。

【請求項3】 前記カムギヤ部材は前記ウォームホイールと同軸に結合された遊星歯車が結合される内側ギヤ部を有し、前記メインベースに設けられる太陽歯車であることを特徴とする請求項1に記載のテープレコーダの磁気テープローディング装置。

【請求項4】 前記カムギヤ部材には前記第1レバーの一端が結合される第1カム溝及び第2カム溝が形成されており、

前記第2カム溝に一端が結合されて回動自在に前記メインベースに設けられる第2レバーと、

前記第2レバーの他端に設けられてキャプスタンモータ軸に対して選択的に磁気テープを圧着してガイドするピンチローラとをさらに含むことを特徴とする請求項3に記載のテープレコーダの磁気テープローディング装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はテープレコーダのデッキメカニズムに係り、さらに詳細にはテープカセットから磁気テープを引き出して走行位置にローディングさせるための磁気テープローディング装置に関する。

【0002】

【従来の技術】図1を参照するに、従来のビデオテープレコーダ(VTR)は、メインベース100に設けられたローディングモータ10の駆動力によりテープカセット(図示せず)をローディング/アンローディングさせるテープカセットローディング装置と、ローディングされたテープカセットから磁気テープを引き出してヘッドドラム11に接触させる磁気テープローディング装置とを具備する。前記ローディングされた磁気テープは前記メインベース100に設けられたメインPCB(図示せず)に実装されているマイクロコンピュータチップ(図示せず)の制御により、書込み/読出し(REC/PLAY)及び早送り/巻戻し(FF/REW)のような基本モードと例えば高速サーチのような選択モードに応じて走行する。

【0003】前述したテープカセットローディング装置は図2に示したように、前記ローディングモータ10の回転軸に結合されたウォーム10aと順次に噛合うウォームギヤ10b及びマスターギヤ10cを含むギヤトレインと、前記ギヤトレインに連結されて前記メインベース100(図1)上で直線往復運動するように形成されたスライドラック10dと、前記スライドラック10dの直線往復運動によって回動自在に前記スライドラック10dと噛合ったセクタギヤ(H)に連結されて昇降駆動されるカセットホルダ(図示せず)とを含んでなる。

【0004】そして、前述した磁気テープローディング装置は、前記ギヤトレインと結合される第1ラック20a

が形成され、前記スライドラック10dの移動方向と直交方向に直線往復運動するように前記メインベース100の底面に設けられたメイン摺動部材20と、そのメイン摺動部材20の直線往復運動によってテープカセットからヘッドドラム11の外周面まで磁気テープを引き出す一対のボールベース組立体13、13'とを含む。前記ボールベース組立体13、13'は図3及び図4に示すようにローディングギヤ31、31'に連結して前記メインベース100に形成されたガイド長孔101、101'に沿って移送される。前記ローディングギヤ31に同軸に固定されたビニオン31aが前記メイン摺動部材20に形成された第2ラック20bと噛み合っており、前記メイン摺動部材20が直線運動することによって前記ローディングギヤ31、31'は回転する。図3の参照符号32及び32'は前記ローディングギヤ31、31'に結合されたアーム部材であって、各端部には前記ボールベース組立体13、13'を支持するリンク部材33、33'が連結する。また、図1の参照符号12及び12'はローディングされたテープカセットのリール(図示せず)に挿入されて回転されることによって磁気テープを一方向に走行させるリールテーブルであり、14は前記リールテーブル12、12'を駆動させるためのキャプスタンモータ(図示せず)の出力軸であり、15及び16は各々磁気テープを前記キャプスタンモータの出力軸14に圧着させるためのピンチローラと磁気テープに一定の張力を加えるように前記メイン摺動部材20と連動するレビューアームである。

【0005】前述した構成を有する従来ビデオテープレコーダのテープカセットローディング装置及び磁気テープローディング装置は、ローディングモータの動力を伝えるための構成及びその駆動関係が複雑なため組立生産性が低下することは言うまでもなく、製造コストが上がる問題点がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、組立生産性の向上及び製造コストの節減を具現できる単純化した構造に大幅改良されたテープレコーダの磁気テープローディング装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために本発明によるテープレコーダの磁気テープローディング装置は、デッキのメインベースに設けられたローディングモータと、前記ローディングモータの出力軸に固定されたウォームと結合されるように前記メインベースに設けられたウォームホイールと、前記ウォームホイールと結合され、少なくとも一つのカム溝が形成されたカムギヤ部材と、その一端が前記カム溝に結合されて回動自在に前記メインベースに設けられる第1レバーと、前記第1レバーの回動運動により直線往復運動するよう前記メインベースに設けられるメイン摺動部材と、前記メイン摺動部材と連動されて移動するよう前記メインベース

に設けられる一対のボールベース組立体とを含むことを特徴とする。

【0008】ここで、前記カムギヤ部材には前記第1レバーの一端が結合される第1カム溝及び第2カム溝が形成されており、前記第2カム溝に一端が結合されて回動自在に前記メインベースに設けられる第2レバーと、前記第2レバーの他端に設けられて選択的に磁気テープを圧着してガイドするピンチローラとをさらに含むことが望ましい。

【0009】また、前記カムギヤ部材は前記ウォームホイールと同軸に結合された遊星歯車が結合される内側ギヤ部を有し、前記メインベースに設けられる太陽歯車である。また、前記メイン摺動部材には一対のカム長孔が形成され、前記カム長孔に結合されるカムピンを有し、前記メインベースに回動可能に設けられる一対のアーム部材と、前記アーム部材と前記ボールベース組立体を各々連結する一対のリンク部材とをさらに含む。

【0010】さらに、前記各カム長孔は前記メイン摺動部材の移動方向に対して傾いて形成された傾斜部と、前記メイン摺動部材の移動方向と平行に前記傾斜部の両端部から延長されて形成された一対の直線部とよりなる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、添付した図面に基づき本発明の好ましい実施例を詳細に説明する。

【0012】

【実施例】図5を参照するに、本発明によるテーブルコーダの磁気テープローディング装置は、メインベース200に設けられ、その出力軸にウォーム211が設けられたローディングモータ210と、前記ウォーム211と噛み合うようにメインベース200に回動自在に設けられたウォームホイール212と、前記ウォームホイール212と同軸に設けられる遊星歯車213と、第1カム溝221及び第2カム溝222が形成され、その外周面には外側ギヤ部223が、そしてその内周面には前記遊星歯車213が噛み合う内側ギヤ部が形成された太陽歯車220のようなカムギヤ部材と、前記第1カム溝221に結合されるカムピン251が一端に形成され、前記メインベース200に回動可能に設けられた第1レバー250と、前記第1レバー250の他端に形成されたピン252が受け入れられる長孔301を有し、前記第1レバー250の回動運動により直線往復運動可能に前記メインベース200の底面に設けられるメイン摺動部材300と、前記メイン摺動部材300と連動して前記メインベース200に形成されたガイド長孔201、201'に沿って移送されるよう設けられた一対のボールベース組立体110、120とを含んでなる。

【0013】本発明によれば、前記太陽歯車220の第2カム溝222には前記メインベース200に回動可能に設けられた第2レバー260の一端に形成されたカムピン261が結合される。また、前記第2レバー260の他端にはその回動運動によって磁気テープ（図示せず）をキャプス

タンモータ270の回転軸271に圧着させてガイドするピンチローラ262が設けられる。

【0014】前記太陽歯車220の外周面に形成されたギヤ部223はスライドラック部材230に形成された第1ラック231と噛み合い、前記スライドラック部材230はテープカセット（図示せず）がローディング／アンローディングされる方向即ち、デッキの前後方に摺動自在に運動する。前記スライドラック部材230の第2ラック232はカセットホルダ（図示せず）を昇降させる回動部材240に形成されたセクタギヤ241と噛み合って前記回動部材240を回動させる。また、前記メイン摺動部材300には一対のカム長孔310、320が設けられ、前記カム長孔310、320は前記メイン摺動部材300の移動方向に対して傾いて形成された傾斜部311、321と、前記メイン摺動部材300の移動方向と平行に前記傾斜部311、321の両端から各々延長して形成された一対の直線部312a、312b、322a、322bとよりなる。

【0015】図6に示したように、前記カム長孔310、320には一対のアーム部材330、340に形成されたカムピン331、332が各々揺動可能に結合される。前記アーム部材330、340の固定端はヒンジピン(h、h')により前記メインベース200に回動可能に結合され、自由端はリンク部材350、360により前記ボールベース組立体110、120と各々連結する。

【0016】図示していないが、前記ウォームホイール212は、前記遊星歯車213の代りに少なくとも一つのギヤ部材を含むギヤ群と結合され、このギヤ群は前記太陽歯車220の代りにカム溝を有するカムギヤ部材と結合される。さらに、図5及び図6において上記図面の参照部号と同一参照符号は同一部材を示す。

【0017】前述したような構成を有する本発明による磁気テープローディング装置によれば、テープカセットがデッキのカセットホルダ（図示せず）に装着されると同時に、モードスイッチ（図示せず）が作動されて前記ローディングモータ210が駆動される。前記ローディングモータ210の駆動力は前記ウォーム211、ウォームホイール212及び前記遊星歯車213を通じて前記太陽歯車220に伝達されることによって前記太陽歯車220が回転する。従って、前記太陽歯車220のギヤ部223と噛み合った第1ラック231によりスライドラック部材230がデッキの前方に摺動される。この時、前記スライドラック部材230の第2ラック232と噛み合ったセクタギヤ241により前記回動部材240が回動されながらその回動部材240に支持されたカセットホルダ（図示せず）を下降させてテープカセットをローディング位置に定着させる。

【0018】前記テープカセットがローディングされると、前記太陽歯車220の第1カム溝221にそのカムピン251が結合された前記第1レバー250はヒンジ軸250aを中心に回動される。この時、前記メイン摺動部材300は長孔301に結合された前記第1レバー250のピン252に

より矢印のようにデッキの左方に摺動する。ここで、前記スライドラック部材230の移動距離は前記第1ラック231の形成区間により決定され、前記回動部材240の回動角度は前記第2ラック232及びセクタギヤ241の形成区間により決定される。従って、これら形成区間によって前記カセットホルダの昇降位置が決定される。

【0019】さらに、前記第1カム溝221は前記カムピン251を拘束して前記第1レバー250の回動角及びそれによる前記メイン摺動部材300の移動距離を決定する。前記スライドラック部材230と前記メイン摺動部材300は前記太陽歯車220が回転するにつれて順次に摺動される。従って、前記スライドラック部材230の摺動が完了すると同時に前記カムピン221の移動が始まりながら前記メイン摺動部材300の摺動が始まる。前記メイン摺動部材300が摺動するに従って前記カム長孔310、320に挿入されたカムピン331、332により前記アーム部材330、340が回動される。前記アーム部材330、340が回動されると、これと連結されたリンク部材350、360(図6)が関節運動をすることで前記ボールベース組立体110、120がメインベース100に形成されたガイド長孔201、201'に沿って移動する。この時、前記ボールベース組立体110、120はローディングされたテープカセットから磁気テープを引き出してヘッドドラム11方向に移送する。

【0020】前記ボールベース組立体110、120がヘッドドラム11の方に移動する時、前記第2レバー260は前記太陽歯車220の第2カム溝222に挿入されたカムピン261により回動されることによって、その他端に設けられたピンチローラ262が前記引き出された磁気テープと接触してキャプスタンモータ270の回転軸271に対して圧着する。

【0021】図5の参照符号280はローディングされた磁気テープに一定の張力を加えるためのレビューアームであって、例えば前記第2レバー260とリンク部材290により連結されて前記第2レバー260の回動時に連動されることによってその一端部に備えられたガイドボール281が磁気テープに触れて一定の張力を加える。さらに、前記レビューアーム280は例えば、前記メイン摺動部材300や前記第1レバー250と連動可能に設けられ、前記ガイドボール281のローディングされた磁気テープに一定の張力を加えるよう構成されても良い。

【0022】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によるテープレコーダの磁気テープローディング装置の構成的特徴及びその効果を要約すれば次の通りである。第一に、メイン摺動部材はメインベースに設けられるローディングモータと連結される遊星歯車及びカム溝の形成された太陽歯車により回動されるレバーを通じて駆動される。これは既存のローディングモータとメイン摺動部材を連結するギヤトレインに比べて部品数を減らし、構造を単純化

し得る。かつ、前記ギヤトレインと結合されたラックギヤをメイン摺動部材に備えなくても良いので、生産性向上及び製造コストの節減を達成し得る。

【0023】第二に、ローディングされたテープカセットから磁気テープを引き出すボールベース組立体はメイン摺動部材とそれに連結されたアーム部材により直接駆動されて移送される。即ち、既存のボールベース組立体移送手段でローディングギヤが省かれても良いので装置の構造を単純化し得る。また、前記ローディングギヤと結合されるラックギヤをメイン摺動部材に設けなくても良いので生産性向上及び製造コストの節減を具現し得る。

【0024】第三に、磁気テープをガイドするために回動されるレバーを前記太陽歯車及び遊星歯車の駆動により直接駆動させるので、連結部材が大幅に省ける。従って、本発明によるテープレコーダの磁気テープローディング装置によれば、構造の単純化及び部品数の減少によって生産性向上及び製造コストの節減を具現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】テープレコーダのデッキメカニズムを示した概略的な斜視図である。

【図2】図1のテープカセットローディング装置及び磁気テープローディング装置の要部を示した平面図である。

【図3】図1のボールベース組立体駆動用のローディングギヤを示した平面図である。

【図4】図1に示したテープレコーダのデッキメカニズムの底面図である。

【図5】本発明による磁気テープローディング装置を採用したテープレコーダのデッキメカニズムを示した概略的な斜視図である。

【図6】図5に示したテープレコーダのデッキメカニズムの底面図である。

【符号の説明】

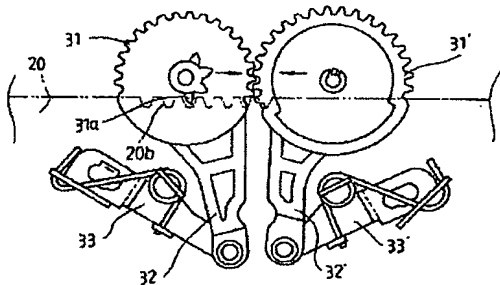
- 11 ヘッドドラム
- 110 ボールベース組立体
- 120 ボールベース組立体
- 200 メインベース
- 201 ガイド長孔
- 201' ガイド長孔
- 210 ローディングモータ
- 211 ウォーム
- 212 ウォームホイール
- 213 遊星歯車
- 220 太陽歯車
- 221 第1カム溝
- 222 第2カム溝
- 223 ギヤ部
- 230 スライドラック部
- 231 第1ラック

232 第2ラック
 240 回動部材
 241 セクタギヤ
 250 第1レバー
 250a ヒンジ軸
 251 カムビン
 252 ビン
 260 第2レバー
 261 カムビン
 262 ビンチローラ
 270 キャプスタンモータ
 271 回転軸
 280 レビューアーム
 281 ガイドボール
 300 メイン摺動部材

* 301 長孔
 310 カム長孔
 311 傾斜部
 312a 直線部
 312b 直線部
 320 カム長孔
 321 傾斜部
 322a 直線部
 322b 直線部
 10 330 アーム部材
 331 カムビン
 332 カムビン
 340 アーム部材
 h ヒンジピン
 * h' ヒンジピン

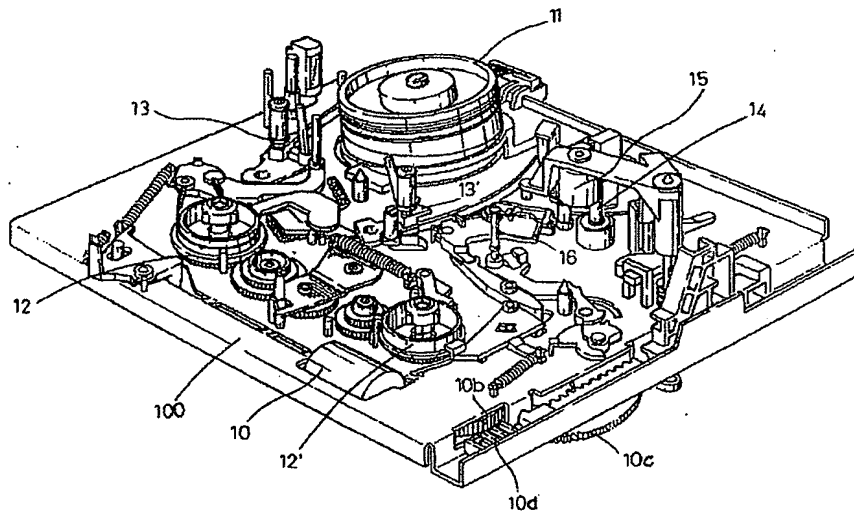
【図3】

(従来の技術)



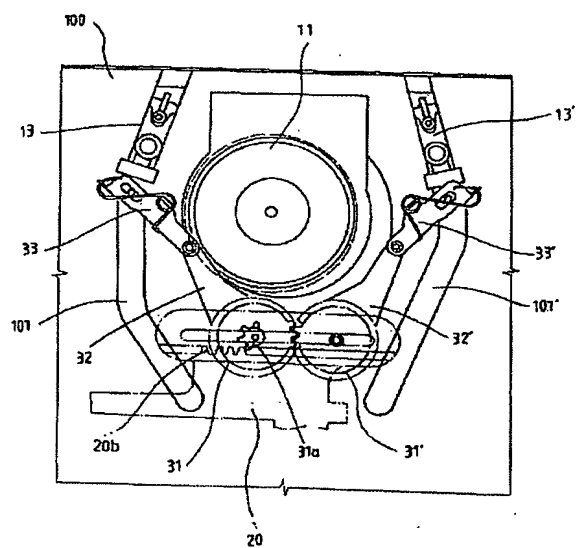
【図1】

(従来の技術)

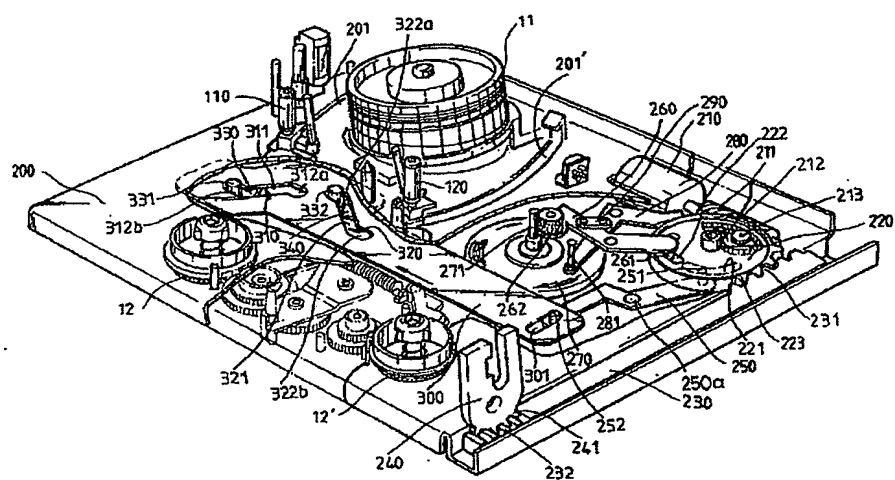


【圖4】

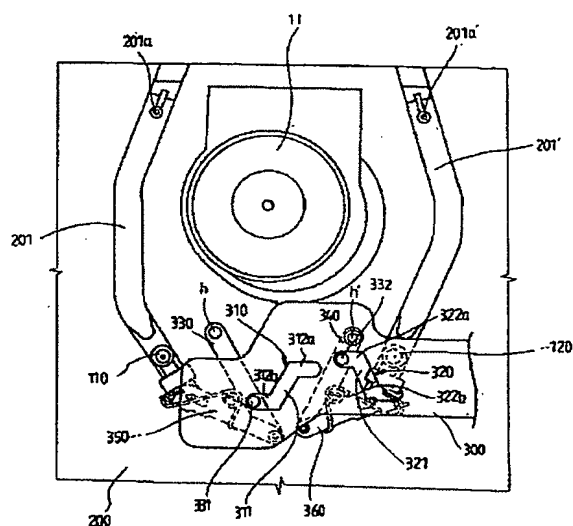
(従来の技術)



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 金 忠 雄

大韓民国ソウル特別市江南區論▲けん▼
洞189-11番地

(56)参考文献 特開 平4-337552(JP,A)
特開 平2-62754(JP,A)
実開 平1-56040(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

G11B 15/665 630